CENTRE DE RECHERCHE
INFORMATIQUE DE MONTRÉAL

RAPPORT ANNUEL 2015-2016

30 ANS À INNOVER AVEC VOUS !

CRIM 30 ans
Votre longueur d'avance

MISSION

Le CRIM est un centre de recherche appliquée en TI qui développe, en mode collaboratif avec ses clients et partenaires, des technologies innovatrices et du savoir-faire de pointe, et les transfère aux entreprises et aux organismes québécois afin de les rendre plus productifs et plus compétitifs localement et mondialement.

30 ANS À INNOVER AVEC VOUS !

Innover en TI pour stimuler les entreprises représente la raison d'être du CRIM. Avec ses quatre équipes de recherche et son important réseau, le CRIM offre une expertise scientifique en TI actualisée dans des domaines variés et complémentaires qui permettent un éventail d'applications dans différents secteurs. Le concept de transfert est au cœur de la mission du CRIM; il est orienté vers la résolution de problèmes concrets et complexes exprimés par l'industrie. La recherche appliquée du CRIM privilégie une approche collaborative pour la réalisation de projets. En favorisant la participation d'intervenants scientifiques, techniques, stratégiques et commerciaux tôt dans le processus d'innovation, le CRIM maximise les chances de réussite de ses partenaires. Nos experts travaillent avec des entreprises qui souhaitent développer de nouvelles technologies, perfectionner des technologies existantes ou encore optimiser une technologie qui sera commercialisée à court terme. Dans tous ses projets, le CRIM contribue à accélérer la croissance des entreprises d'ici.

VALEURS...

L'INNOVATION

au cœur de notre mission, elle guide l'ensemble de nos activités.

LA CRÉATIVITÉ

la faculté d'imaginer ce qui n'est pas et qui pousse chacun à se dépasser, à innover.

LA COLLABORATION

le reflet de notre culture organisationnelle et de nos pratiques d'affaires.

L'INTÉGRITÉ

se traduit par notre professionnalisme et par la position de tiers neutre de confiance que nous accorde nos clients et nos partenaires.

LA TRANSPARENCE

engendre la confiance, l'équité, et favorise une communication ouverte et efficace.

ÉQUIPE DE GOUVERNANCE

UNE SOLIDE ÉQUIPE D'AMBASSADEURS DYNAMIQUES ET ENGAGÉS !

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le conseil d'administration est formé de dirigeants et de spécialistes en TI de différentes PME et grandes entreprises québécoises, d'universités et d'organismes élus lors de l'assemblée générale annuelle. Le conseil compte douze membres, auxquels s'ajoutent deux observateurs de facto :

// Françoys Labonté, Directeur général, CRIM

// Frédérique-Myriam Villemure, Directrice – Soutien aux organisations, Secteur de l'innovation, Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI)

1 **FRANÇOIS AIRD**
Président, **CEDROM-SNi**
Président, c.a. du CRIM

2 **GUILLAUME BAZINET**
Vice-président, Stratégie et développement des affaires, **FXinnovation**
V-P, c.a. du CRIM

3 **LUC GAGNON**
Vice-président, Solutions d'affaires et technologie, **Telus Santé**

4 **SYLVAIN SIMPSON**
Vice-président, R-D, **Croesus Finansoft**

5 **STEVEN CHAMBERLAND**
Directeur des affaires académiques et de la vie étudiante et Professeur titulaire au Département de génie informatique et génie logiciel, **Polytechnique Montréal**

6 **DANIEL GRANGER**
Président, **ACJ Communication**
Secrétaire, c.a. du CRIM

7 **JEAN TALBOT**
Professeur titulaire en TI, directeur, Apprentissage et innovation pédagogique, **HEC Montréal**

8 **PIERRE COURCHESNE**
Pierre Courchesne, Vice-président exécutif, Finances et administration, **ESI Technologies de l'information**
Trésorier, c.a. du CRIM

9 **JULIE INSLEY**
Directrice exécutive régionale, Secteur de la politique stratégique, **Innovation, Sciences et développement économique Canada (ISDE), Gouvernement du Canada**

10 **CLAUDE VIGEANT**
Président, **OKIOK**

11 **PIERRE DUMOUCHEL**
Directeur général, **École de technologie supérieure**

12 **ANDRÉ MANSEAU**
Doyen de la recherche, **Université du Québec en Outaouais**

COMITÉ DE DIRECTION

Le comité de direction du CRIM est une équipe expérimentée aux forces synergiques.

1

2

3

1 FRANÇOYS LABONTÉ
Directeur général

2 LANGIS GAGNON
Directeur R-D et Directeur scientifique

3 FRANCE LORD
Directrice, Administration et finances

CONSEIL SCIENTIFIQUE

Le conseil scientifique du CRIM regroupe des chercheurs externes reconnus aux niveaux national et international. Il contribue et veille à la qualité des activités scientifiques du CRIM en collaboration avec la direction scientifique. Il participe à la définition des orientations générales et à l'évaluation globale des activités scientifiques du CRIM.

JEAN-FRANÇOIS BONASTRE
Professeur des universités en informatique à l'**Université d'Avignon** et directeur du Laboratoire Informatique d'Avignon (LIA), Université d'Avignon

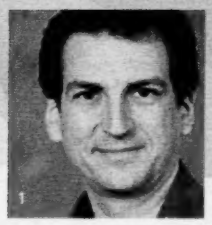
PIERRE BOULANGER
Professor, Department of Computing Science, Director of the Advanced Man-Machine Interface Laboratory, **University of Alberta**

FERHAT KHENDEK
Professeur, Département de génie électrique et informatique, **Université Concordia**

LOUIS MARTIN
Vice-recteur aux Systèmes d'information, **Université du Québec à Montréal**

FRED POPOWICH
Professor, School of Computing Science, Director of the Vancouver Institute for Visual Analytics (VIVA), **Simon Fraser University**

GUY VÉZINA
Directeur général et conseiller scientifique Terre Recherche et développement, **Défense Canada – Valcartier**
Président du conseil scientifique



LE CRIM SOULIGNE SON RICHE PARCOURS : AU CŒUR DE L'INNOVATION DEPUIS 30 ANS

Message du président du C.A. et du directeur général

FRANÇOIS AIRD [1]
Président, CEDROM-SNi,
Président du conseil
d'administration
du CRIM

FRANÇOYS LABONTÉ [2]
Directeur général du CRIM

L'année 2015-2016 marquait les 30 ans d'existence du CRIM, et aussi la première année complète de fonctionnement du CRIM sous son nouveau statut de **centre de recherche public**. On se souviendra que le CRIM était auparavant un centre de liaison et transfert. Ses activités de formation professionnelle et de test logiciel ont été abandonnées pour dorénavant se concentrer uniquement sur la recherche appliquée en technologies de l'information (TI), le cœur des activités du Centre depuis sa création. Le CRIM poursuit sa recherche novatrice avec son expertise scientifique qui s'articule autour de **trois grands axes technologiques,** soit [1] Interactions et interfaces personne-système, [2] Analytique avancée et [3] Science et technologie du logiciel.

Les **festivités entourant le 30e anniversaire du CRIM**, par l'entremise de nombreuses activités de rayonnement tout au long de l'année, auront été l'occasion idéale de mieux faire connaître le positionnement recentré et l'offre d'expertises de pointe et d'appoint du CRIM, au service des organisations québécoises. On ne peut passer sous silence la présence d'invités notoires au Cocktail de célébration, dont la ministre responsable de l'Accès à l'information et de la Réforme des institutions démocratiques, **Mme Rita Lc de Santis**, la sous-ministre adjointe au ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation, **Mme Marie-Josée Blais,** le vice-président du comité exécutif, responsable de la réforme administrative, de la jeunesse, de la Ville intelligente, ainsi que des technologies de l'information à la Ville de Montréal, **M. Harout Chitilian**, qui ont tous témoigné de façon éloquente de l'importance et de la pertinence du CRIM, particulièrement dans la mouvance actuelle en lien avec l'innovation, où il est essentiel, non seulement de réaliser de la recherche de qualité, mais aussi d'avoir la capacité de transformer cette recherche en solutions concrètes et applicables qui génèrent des bénéfices socioéconomiques tangibles.

Naturellement, l'activité première du Centre est la réalisation de projets de recherche et développement, et encore cette année, tant la **variété** que la **qualité des projets** étaient au rendez-vous ! Toutefois, un défi perpétuel pour le CRIM est de maintenir un juste équilibre entre des activités de recherche plus exploratoires et plus risquées qui lui permettent de garder à jour son expertise de pointe, et des activités de recherche, de développement et de transfert de connaissances qui répondent aux besoins immédiats des entreprises et des organisations. Malgré un contexte financier exigeant, le CRIM a réussi à préserver cet équilibre en s'assurant, entre autres, de maintenir ses participations à des conférences scientifiques et de poursuivre la rédaction de publications scientifiques et l'accueil d'étudiants et de stagiaires. Le nouveau programme provincial **Passeport Innovation** fournit un incitatif des plus intéressants aux entreprises pour faire affaire avec le CRIM et son effet s'est particulièrement fait sentir en seconde moitié de l'année, avec cinq nouveaux projets en lien avec ce programme qui ont démarré au cours de l'année. Depuis quelques mois, nous constatons, tant au niveau des gouvernements provincial que fédéral, une volonté de réinvestissement, pour laquelle nous espérons un financement accru pour appuyer la réalisation de projets d'innovation porteurs. Ceci met la table pour une année 2016-2017 des plus prometteuses.

UNE ANNÉE DE CONSOLIDATION

Message du directeur R-D et scientifique

LANGIS GAGNON, PH. D.
Directeur R-D et
Directeur scientifique

« Une année de belles réalisations avec des indicateurs de performance à la hausse par rapport à l'année précédente ! On maintient le cap sur nos objectifs ! »

Après les changements structurels au CRIM en 2014-2015, l'année 2015-2016 en fut une de consolidation de nos forces créatrices et d'innovation à la R-D. Année après année, les défis que doit relever la R-D, et le CRIM en général, sont toujours du même ordre : financement de base du ministère, revenus d'activités de R-D contractuelles, démonstration de pertinence du CRIM dans l'écosystème d'innovation québécois, pertinence de notre programmation scientifique et rétention du personnel spécialisé. Tous ont été relevé avec succès en 2015-2016, comme le démontre le présent rapport et les statistiques de performances présentées et approuvées par notre Conseil scientifique.

PROGRAMMATION DE RECHERCHE

La programmation de recherche 2014-2019 du CRIM, telle que revalidée par le Conseil scientifique d'avril 2015, s'articule autour de trois grands axes stratégiques : Interaction et interfaces personnes-systèmes, Analytique avancée, et Science et technologie du logiciel. Chacun de ces axes couvre trois à quatre thèmes de recherche qui regroupent la quasi-totalité des projets internes et externes réalisés par le personnel de la R-D. Ces thèmes sont : les interfaces multimodales, l'expérience utilisateur, l'analyse de données sonores, visuelles et textuelles, les données massives, l'aide à la décision, les architectures Web modernes, les tests logiciels, pour ne nommer que ceux-ci.

SERVICE À L'INDUSTRIE DES TI

Suivant ses bonnes habitudes historiques, le personnel de la R-D a livré un nombre considérable de projets en 2015-2016, soit 92, le plus grand nombre depuis les quatre dernières années. 86 de ces projets, soit 92 %, furent des services de R-D pour des clients externes œuvrant des une variété de secteurs comme le traitement des langues naturelles, l'automobile, l'éducation, la géomatique, le développement logiciel, la recherche opérationnelle, l'inclusion numérique, la production industrielle, l'intelligence d'affaire, le multimédia, la post-production audio-visuelle, la vidéosurveillance, la biométrie, la mobilité, la reconnaissance de la parole, la sécurité des personnes et des lieux, la numérisation 3D, etc. La capacité de répondre à une variété de besoin fait la fierté du CRIM et démontre la profondeur de l'expertise du personnel de la R-D. Mentionnons également que **87 % des projets ont donné lieu à un transfert technologique**, soit 10 % de plus qu'en 2014-2015, et **27 % des projets ont contribué à la formation de la relève**.

RAYONNEMENT ET COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES

Les activités de rayonnement de la R-D et du CRIM furent particulièrement soutenues en cette année de 30ième anniversaire. 14 événements de réseautage scientifique ont été organisés (Séminaires R-D et Journées Techno) qui ont attiré près de 500 personnes au total, soit encore plus que l'année précédente. Les sujets des présentations furent également diversifiés comme l'annotation vidéo, l'informatique quantique, l'analyse formelle, la neuro-informatique, l'expérience utilisateur, les tests et la qualité logiciel, la sécurité informatique, le traitement des langues naturelles et la science des données. Une cinquantaine d'autres activités de rayonnement furent réalisées sur une base individuelle par le personnel de la R-D. À ceci s'ajoute une cinquantaine de collaborations scientifiques avec des professeurs et chercheurs industriels provenant du Québec et du Canada, mais aussi d'organismes internationaux de divers pays dont la France, les États-Unis, la Russie, l'Italie, le Brésil, l'Allemagne, la Finlande, etc.

LES FORCES CRÉATRICES DE NOS EXPERTS

Mot des directeurs de nos équipes de recherche

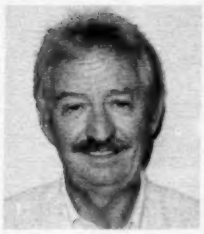
ALEXANDRE PETRENKO, PH. D. [1]
Chercheur principal, équipe Modélisation et développement logiciel avancé

FRANÇOYS LABONTÉ, B. ING., PH. D.
Directeur de l'équipe Modélisation et développement logiciel avancé

ANDRÉ LAPOINTE, M. SC. A. [2]
Directeur de l'équipe Développement et technologies Internet

GILLES BOULIANNE, B. ING., M. SC. [3]
Directeur de l'équipe Reconnaissance de la parole

SAMUEL FOUCHER, PH. D. [4]
Chercheur senior et directeur de l'équipe Vision et imagerie



MODÉLISATION ET DÉVELOPPEMENT LOGICIEL

L'équipe détient des expertises de pointe dans le domaine du génie logiciel. Les membres de l'équipe possèdent une grande capacité à intégrer des cadres théoriques complexes d'analyse de systèmes et à les mettre en œuvre en développant des outils pratiques et fonctionnels répondant aux besoins des clients.

Le principal domaine d'expertise de l'équipe est celui du test de systèmes parallèles et distribués à base de modèles (semi) formels. Par ailleurs, l'équipe est dotée d'expertises dans le développement d'outils de modélisation, d'analyse et de test de code et de systèmes de tailles industriels, le domaine des automates temporisés, l'analyse des propriétés temporelles, la synthèse de contrôleur des systèmes temps-réels.

Durant l'année, l'équipe a poursuivi les grands projets multi-années tels les travaux entourant le réseau de recherche **NECSIS** pour lesquels l'équipe a réalisé des avancées significatives, en complétant une étude théorique sur une nouvelle approche de génération de tests pour les systèmes cycliques exécutables. Les résultats expérimentaux sont prometteurs. Le partenaire industriel principal **GM** a évalué le prototype et souhaite poursuivre l'étude de faisabilité pour son éventuelle utilisation par ses ingénieurs de test.

DÉVELOPPEMENT ET TECHNOLOGIES INTERNET

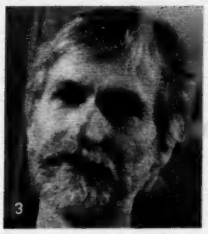
L'équipe repose historiquement sur deux grands thèmes, toujours d'actualité : se construire un savoir-faire de pointe sur les tendances technologiques dans le but de le transférer à l'industrie; développer des facettes novatrices dans ses activités privilégiées liées aux axes du CRIM.

L'équipe compte quatre domaines d'expertise : 1) Tendances technologiques, développement et méthodologie 2) Traitement automatisé des langues naturelles (TALN) 3) Recherche opérationnelle et 4) Science des données.

L'année a été marquée, entre autres, par le projet mobilisateur **PARC** (Partage Automatisé de Ressources dans des Communautés) piloté par JMJ Aéronautique pour lequel l'équipe a développé une plateforme web pour le partage d'équipements et de ressources appelée **CERVO**.

Par l'entremise du programme Passeport Innovation du MESI, l'équipe a travaillé avec l'entreprise **Météo Globale**, spécialisée en analyse de données météorologiques. Les travaux portent sur la création d'une application déterminant l'incidence des variations météorologiques sur la santé des individus.

Le CRIM a conclu une entente à long terme avec la **Ville de Montréal** dans le but de consolider l'expertise de la ville afin de supporter plusieurs projets TI d'importance en 2016. Dans le cadre de cette collaboration où le savoir-faire des membres de l'équipe sera mis à contribution, la Ville souhaite développer des compétences, des expertises et des technologies dans le domaine de l'intelligence d'affaires.

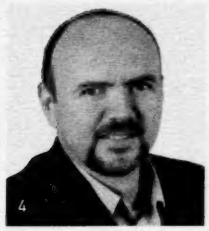


RECONNAISSANCE DE LA PAROLE

Les chercheurs de l'équipe ont établi depuis plusieurs années une solide réputation dans leur domaine. L'équipe elle-même démontre à chaque année, par ses résultats aux évaluations internationales, sa capacité à innover en reconnaissance de la parole et du locuteur, et par ses projets, son aptitude à transférer efficacement aux entreprises les avancées de la recherche. Les expertises de l'équipe couvrent principalement les domaines de la reconnaissance de la parole, de la reconnaissance et vérification du locuteur, et du traitement du signal.

Une grande partie des activités de l'équipe s'est poursuivie dans le cadre des ententes de recherche à long terme avec **SOVO Technologies**, **CEDROM-SNi** et **VoiceTrust**. Pour le sous-titrage avec SOVO, les travaux sur l'apprentissage profond multitâche ont permis de mettre au point des modèles multilingues tout en réduisant le taux d'erreur en français. La recherche avec CEDROM-SNi portait sur les problèmes que posent les mots hors-vocabulaire pour l'indexation et le repérage, tandis que les travaux réalisés en partenariat avec VoiceTrust consistaient à étendre les méthodes de reconnaissance du locuteur aux applications dépendantes du texte, pour lesquelles on dispose de très peu de données d'entraînement.

Un projet illustre particulièrement bien le transfert d'une technologie compétitive au niveau mondial à de petites entreprises d'ici. L'entreprise **TouchShop** a misé son démarrage sur une application très innovante, mais possible seulement avec les performances très élevées de la détection de copie audio brevetée par le CRIM. Le prototype hébergé en service web lui a permis de convaincre les investisseurs potentiels.



VISION ET IMAGERIE

L'équipe Vision et imagerie se spécialise dans l'analyse et le traitement numérique de l'information visuelle provenant de sources diverses. Elle développe des algorithmes et des solutions logicielles sur mesure pour toute application de contrôle, suivi, exploration, reconnaissance ou diagnostic qui nécessite la manipulation et l'interprétation automatisées de données visuelles dans des images ou des vidéos. Tous les membres de l'équipe possèdent une expérience de R-D universitaire et industrielle dans un ou plusieurs secteurs de la vision et de l'imagerie. À cette expérience s'ajoutent des expertises complémentaires de certains membres en ergonomie cognitive, utilisabilité, développement logiciel, web et réseautique, nécessaires dans la plupart des projets.

Les principales réalisations de l'année ont porté sur les champs d'application suivants :

e-Accessibilité avec le projet de vidéodescription pour les personnes malvoyantes du Québec qui a permis, avec les technologies VDManager et VD Player développées au CRIM, la production de 30 films pour **Bibliothèque et Archives nationale du Québec.**

Observation de la Terre avec le projet de détection d'objets de l'imagerie satellite à très haute résolution Pléiade qui a requis l'implémentation de techniques de base de *deep learning*. Ce mandat a été réalisé dans le cadre du programme d'engagement partenarial du **CRSNG** pour la compagnie **Effigis.**

À noter, cette année, une percée dans des projets manipulant l'information **3D** par exemple, un projet d'accompagnement technologique en automatisation des mesures à partir d'un scan 3D avec l'entreprise **STEFANKA.**

CONTRIBUTION À LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE

Interventions du personnel comme conférencier invité ou panéliste à des **conférences technologiques et scientifiques**

Participation et présentation d'**articles scientifiques** à d'importantes **conférences nationales et internationales**

Engagement du personnel comme **membres actifs de comités ou conseils divers** : comité de lecture, comité organisateur, comité de programme de conférence, jury, comité d'évaluation, etc.

LE CRIM SOUFFLE 30 BOUGIES !

30 ans DE RECHERCHE APPLIQUÉE ET D'INNOVATION

Octobre 2015 a marqué les 30 ans du CRIM. Le Centre a profité de l'occasion pour mettre de l'avant son rôle d'acteur essentiel dans le développement de nouvelles technologies et de savoir-faire de pointe au Québec, ainsi que sa contribution au rayonnement de carrières d'exception, à l'accélération de projets innovants et à l'essor d'entreprises qui révolutionnent l'industrie des TI. C'est sous la forme d'une série d'événements spéciaux et de capsules vidéos que le CRIM a choisi de souligner son riche parcours.

Dans le cadre des événements spéciaux soulignant ses 30 ans, **le CRIM s'est associé à Bruno Guglielminetti**, spécialiste des nouvelles technologies et des médias numériques qui a assuré l'animation et réalisé diverses entrevues.

COCKTAIL DE CÉLÉBRATION DU 30e ANNIVERSAIRE DU CRIM

22 FÉVRIER
// 2016

Des invités de marque sont venus discuter d'innovation et de développement économique pour cette activité de célébration qui a réuni 150 personnes. C'est avec honneur que le CRIM a reçu :

1

2

3

// **Mme Rita Lc de Santis, ministre responsable de l'Accès à l'information et de la Réforme des institutions démocratiques,** *est venue mettre en lumière le rôle-clé du CRIM dans le développement des technologies et l'innovation depuis 30 ans. La ministre a également fait l'***annonce en primeur du nouveau portail de données ouvertes** *du gouvernement du Québec et des municipalités, lancé officiellement le 5 avril 2016.* [1]

// **Mme Marie-Josée Blais, ministre-adjointe au Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI).** *La ministre-adjointe a profité de l'occasion pour souligner 30 ans de partenariat collaboratif et financier entre le CRIM et le MESI.* [2]

// **M. Harout Chitilian, vice-président du comité exécutif, responsable de la réforme administrative, de la jeunesse, des TI et de la Ville intelligente à la Ville de Montréal.** *M. Chitilian est venu parler du virage technologique de la ville ainsi que de l'entente entre la Ville de Montréal et le CRIM, où le Centre mettra à profit son expertise de pointe en TI pour supporter plusieurs projets municipaux d'importance.* [3]

// **M. Jacques Ouellet, ex-vice-président exécutif du CRIM et récipiendaire du prestigieux Prix MÉRITIC 2015 – Honoris Causa.** *M. Ouellet a présenté une revue de 30 ans de TI et a partagé sa vision pour le futur.*

// **Mme Valérie Bécaert, directrice exécutive de l'Institut de valorisation des données (IVADO),** est *venue présenter l'IVADO dont le CRIM est partenaire.*

// **M. André Lapointe, directeur de l'équipe Développement et technologies Internet,** a *annoncé un partenariat avec CloudOps pour une version Demo de VESTA, une plateforme Web d'annotation collaborative de contenu multimédia développée par les experts du CRIM.*

JOURNÉE TECHNO PRÉSENTANT 6 HISTOIRES À SUCCÈS

23 NOVEMBRE // 2015

Une journée qui a rassemblé 90 participants, où nous avons présenté six exemples de réussite auxquelles le CRIM a contribué. C'est sous la formule retour d'expérience que d'anciens employés et collaborateurs de longue date du CRIM ont raconté leur parcours qui a mené à des carrières d'exception, à des entreprises à succès ou à des essaimages du CRIM.

Nancy Rancourt, directrice Service aux membres et Exploitation au **RISQ**

Yves Normandin, ancien chercheur au CRIM et chef de la direction de **Nu Echo**

Paul Freedman, ancien chercheur au CRIM et président de **SIMLOG**

Joëlle Stemp, ancienne employée du CRIM et présidente et cofondatrice de **Yu Centrik**

Julie Brousseau, ancienne employée du CRIM et v-p Production de **SOVO Technologies**

Sacha Leprêtre, ancien employé du CRIM et directeur Développement et technologie chez **NTEO**

JOURNÉE TECHNO PRÉSENTANT 6 EXEMPLES DE COLLABORATION RÉUSSIS

21 MARS // 2016

C'est sous la forme d'entrevue que six histoires d'innovation collaborative ont été relatées par des entrepreneurs accompagnés d'un expert du CRIM, devant plus de 75 participants.

Alexander Bain, président de TouchShop et **Gilles Boulianne**, directeur de l'équipe Reconnaissance de la parole

Bernard Desautels, PDG de SATISFA et **André Lapointe**, directeur de l'équipe Développement et technologies Internet

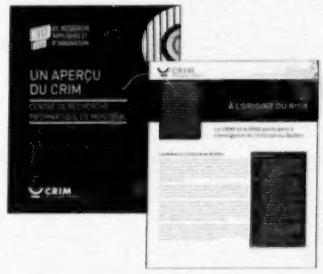
Elizabeth Stefanka, présidente et fondatrice de STEFANKA et **Tom Landry**, conseiller senior au sein de l'**équipe Vision et Imagerie**

Tony Leroux, professeur titulaire, audiologiste, directeur et vice-doyen associé aux sciences de la santé, vice-doyen adjoint aux études de 1er cycle et des cycles supérieurs de l'École d'orthophonie et d'audiologie de l'**Université de Montréal** et **Claude Chapdelaine**, conseillère senior au sein de l'**équipe Vision et imagerie**

MarieChantal Chassé, PDG et fondatrice de **JMJ Aéronautique** et présidente de PARC et **Françoys Labonté**, directeur général du **CRIM**

Jean-François Pouliot, **réalisateur** et **entrepreneur** et **Langis Gagnon**, directeur R-D et directeur **scientifique**

DES OUTILS POUR MIEUX FAIRE CONNAÎTRE LE CRIM



DES FICHES DISPONIBLES SUR NOTRE SITE WEB

// Un aperçu du CRIM
// Le CRIM, un levier économique important
// Le CRIM, acteur d'innovation sociale
// Le Solutionneur
// Le CRIM à l'origine du RISQ

UNE SÉRIE DE VIDÉOS

Une quarantaine d'entrevues, de présentations, d'allocutions, d'histoires à succès et de portraits d'experts réalisés et disponibles sur la chaîne YouTube du CRIM (wwwCRIMca).

LE CRIM EN CHIFFRES

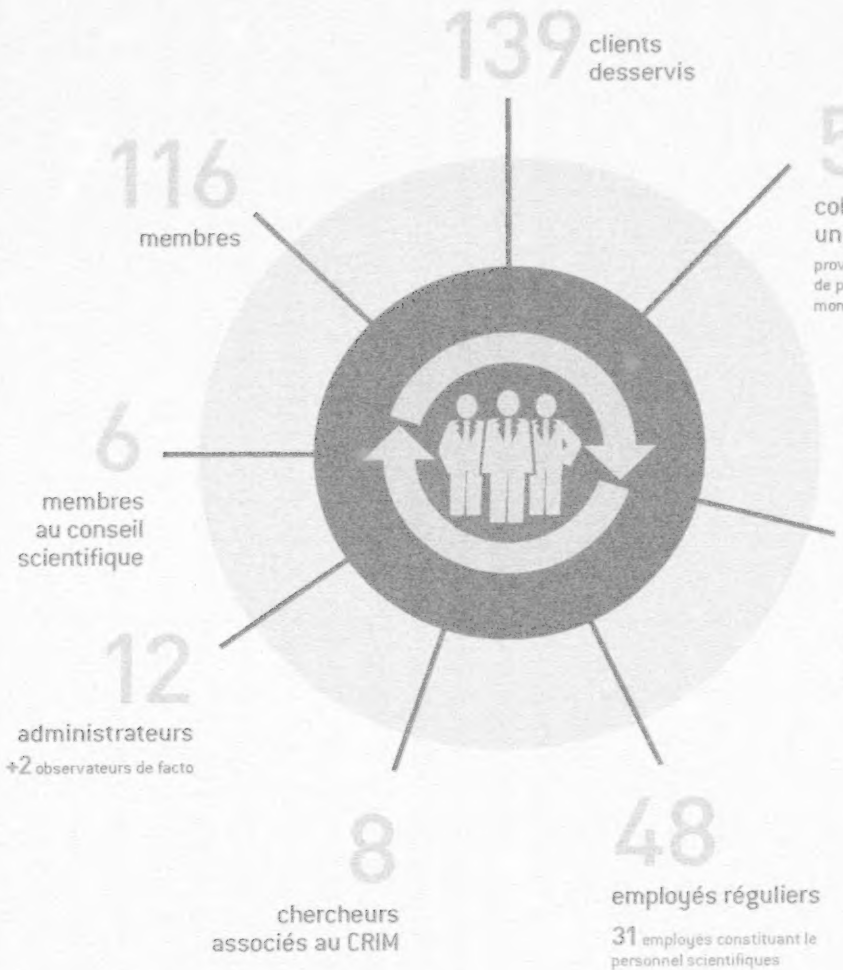
La recherche réalisée au CRIM est novatrice et d'actualité. La programmation de recherche s'articule autour d'activités liées aux 3 axes technologiques :

Analytique avancée

Interactions et interfaces personne-système

Science et technologie du logiciel

UN VASTE RÉSEAU



DES RÉSULTATS PROBANTS

88 % des projets ont donné lieu à un transfert technologique

27 % des projets ont contribué à la formation de la relève

52 publications scientifiques auteur ou co-auteur

1 nouveau brevet

92 projets de R-D

- **29** Accompagnements technologiques : le CRIM a travaillé avec une soixantaine d'entreprises afin de leur permettre d'optimiser leur performance et leurs choix technologiques
- **10** Recherches exploratoires
- **46** Recherches industrielles
- **5** Recherches précompétitives
- **2** Autres

ACTIVITÉS DE RAYONNEMENT, MAILLAGE ET RÉSEAUTAGE SCIENTIFIQUE

Organisation de **12 Séminaires** scientifiques **2 Journées Techno**, **1 Cocktail de Célébration** mettant en tribune **40 conférenciers** et réunissant près de **500 participants**

Partenaire d'importants réseaux de recherche :
LEADS, **NECSIS**, **AUTO21**, **IVADO**

PRIX ET DISTINCTION

Le **CRIM** et **CGI** sont colauréats du **Prix Innovation - Partenariat technologique 2015** de l'ADRIQ pour le pour le projet STORM (Intelligent Decision Support System for Storms).

Jacques Ouellet, ex-vice-président exécutif du CRIM, est récipiendaire du **Prix MÉRITIC 2015 – Honoris Causa**. Ce prestigieux prix attribué par le Réseau ACTION TI est décerné à une personnalité qui s'est démarquée de façon exceptionnelle, tout au long de sa carrière en TI.

RAYONNEMENT, MAILLAGE, RÉSEAUTAGE

Les rendez-vous scientifiques du CRIM sont des présentations publiques et des ateliers offerts par des chercheurs internes et externes du CRIM sur des sujets liés aux applications de l'informatique intelligentes dans tous les secteurs d'activités en effervescence.

SÉMINAIRES R-D (12)

Le clustering haute performance avec Spark *(9 mars 2016)* // Par Thomas Triplet, Ph. D., chercheur – scientifique de données au sein de l'équipe Développement et technologies Internet du CRIM.

Lire entre les lignes : Découvrir les propriétés cachées d'un texte et de son auteur *(24 février 2016)* // Par Cyril Goutte, agent de recherche senior dans l'équipe Traitement Multilingue de Textes du Conseil national de recherches (CNRC).

Tu rigoles ou quoi? Notre qualité logicielle a été détruite par… l'ingénieur de la mise en production?! *(20 janvier 2016)* // Par Bram Adams, Ph. D., professeur adjoint au département de génie informatique et génie logiciel à l'École Polytechnique de Montréal, et directeur du laboratoire de MCIS sur la Maintenance, la Construction et l'Intelligence des logicielS.

Model-Based software management *(14 janvier 2016)* // Par Ferhat Khendek, ing., Ph. D., Chaire de recherche industrielle CRSNG/ Ericsson en Gestion logicielle à base de modèle et professeur titulaire au département d'informatique et génie électrique à l'Université Concordia.

La sécurité des connexions SSL dans les applications Android *(10 décembre 2015)* // Par François Gagnon, professeur en informatique, Cégep Sainte-Foy.

SDTransformer Tool : Génération de cas de test exécutable à partir d'un scénario de test *(2 décembre 2015)* // Par El Hachemi Alikacem, M. Sc., conseiller, équipe Modélisation et développement logiciel avancé, CRIM.

Constraint-Based Testing *(10 novembre 2015)* // Par Arnaud Gotlieb, Ph. D., chercheur en chef au Simula Research Laboratory en Norvège.

L'apprenant n'est pas une boîte noire : mesurer l'émotion, l'engagement et apprendre en contexte de jeu *(13 octobre 2015)* // Pierre-Majorique Léger, Ph. D., professeur titulaire en TI à HEC Montréal et directeur du Laboratoire ERPsim et codirecteur du Tech3Lab.

CBRAIN 2008-2015 : L'évolution d'une plateforme de calcul scientifique pour la neuroinformatique *(5 octobre 2015)* // Par Marc-Étienne Rousseau, architecte de système et directeur du ACELab, Institut neurologique de Montréal de l'Université McGill.

On the Formal Analysis of Physical Systems using Theorem Proving *(21 juillet 2015)* // Par Sofiene Tahar, Ph. D., professeur et directeur de recherche senior, département de génie électrique et informatique de l'Université Concordia, Montréal.

Quantum heuristics algorithms for real-world challenges *(12 mai 2015)* // Par Dominic Marchand, Ph. D., chercheur chez 1QB Information Technologies.

VESTA, le développement d'une plateforme Web pour l'annotation vidéo *(22 avril 2015)* // Par Claude Chapdelaine, M. Sc. A., conseillère senior, équipe Vision et imagerie, CRIM // Philippe Collard, M. Sc., agent de recherche senior, équipe Développement et technologies Internet, CRIM // Frédéric Osterrath, B. ing., agent de recherche senior, équipe Reconnaissance de la parole, CRIM.

JOURNÉES TECHNO

JOURNÉE TECHNO SPÉCIALE : CÉLÉBRONS 30 ANS DE RECHERCHE APPLIQUÉE ET D'INNOVATION
23 NOVEMBRE 2015

Nancy Rancourt, directrice Service aux membres et Exploitation au **RISQ,** le réseau de la recherche et de l'éducation au Québec. Conçu en 1989 par le CRIM et 7 universités, le RISQ a été le premier réseau Internet au Québec. De 1989 à 1998, le RISQ était une division du CRIM pour ensuite devenir une organisation autonome.

Yves Normandin, ancien chercheur au CRIM et chef de la direction de **Nu Echo**. Il a d'abord démarré **Locus Dialogue**, une entreprise essaimée du CRIM, pour plus tard mettre sur pied NuEcho, une entreprise qui offre des solutions dans le domaine des centres de contacts clients et de la reconnaissance vocale.

Paul Freedman, ancien chercheur au CRIM et président de **SIMLOG,** une entreprise essaimée du CRIM, qui offre des produits pour soutenir la formation d'opérateurs d'équipements dans les industries forestière, minière, de construction et de manutention.

Joëlle Stemp, ancienne employée du CRIM et présidente et cofondatrice de **Yu Centrik**, une agence spécialisée en expérience utilisateur qui est le partenaire officiel au Canada de UX Alliance.

Julie Brousseau, ancienne employée du CRIM et v-p Production de **SOVO Technologies**, une entreprise essaimée du CRIM, devenue indépendante le 1er juin 2010. SOVO est née d'un besoin exprimé par les télédiffuseurs, afin de répondre aux exigences imposées par le CRTC pour le sous-titrage malentendant en français et en direct.

Sacha Leprêtre, ancien employé du CRIM et directeur Développement et technologie chez NTEO. **NTEO** est une compagnie qui développe des solutions logicielles et électroniques qui exploitent les technologies du web, du mobile, du cloud et de l'internet des objets.

Panel de discussion sous le thème *Le CRIM, acteur d'innovation*, composé de François Aird, président de CEDROM-SNi et président du c.a. du CRIM, Françoys Labonté, directeur général du CRIM et Langis Gagnon, directeur scientifique et directeur R-D du CRIM.

JOURNÉE TECHNO SPÉCIALE : CÉLÉBRONS 30 ANS D'INNOVATION COLLABORATIVE EN TI 21 MARS 2016

La réalité augmentée pour le contenu télévisuel // Une application qui lie la télévision et le web pour du contenu en temps réel adapté au client. // Alexander Bain, président de **TouchShop** // Gilles Boulianne, directeur de l'équipe Reconnaissance de la parole du CRIM.

La numérisation 3D pour l'industrie de la mode // Capture d'images par la numérisation 3D pour une expérience client personnalisée dans le commerce du détail. // Elizabeth Stefanka, présidente et fondatrice de **STEFANKA** // Tom Landry, conseiller senior, équipe Vision et imagerie du CRIM.

La plateforme CERVOLab^MC développée dans le cadre du projet mobilisateur PARC // Soutenu par le gouvernement du Québec depuis 2013 et piloté par JMJ Aéronautique, auquel concourent les grandes organisations de l'aérospatiale, le projet mobilisateur PARC (Partage automatisé des ressources dans des communautés) est prolongé jusqu'en 2018. Cette initiative stratégique vise à systématiser et formaliser les processus de partage de ressources dans des contextes organisationnels. À terme sera mise en opération une plateforme numérique moderne et fiable, CERVOLab^MC, en vue de les valoriser et les optimiser. // MarieChantal Chassé, présidente, directrice générale et fondatrice de **JMJ Aéronautique** et présidente de **PARC** // Françoys Labonté, directeur général du CRIM.

La mobilité et l'amélioration continue de l'expérience client // Une solution d'affaires infonuagique qui permet aux entreprises de publier du feedback-client d'affaires – en temps réel – dans les mobiles de leur personnel, partout, en tout temps. Ces informations clés, accessibles instantanément, permettent au personnel d'ajuster les offres, de bonifier le service, de réagir à des situations imprévues, d'enrichir les relations, et de mieux satisfaire les clients importants, les uns après les autres, rapidement, fréquemment et à l'année longue. // Bernard Desautels, président et chef de la direction de **SATISFA** // André Lapointe, directeur de l'équipe Développement et technologies Internet du CRIM.

Comment arrimer la technologie avec la réadaptation - sur le plan de la recherche et sur le plan pratique // La recherche et le développement de technologies assistées avec environnement immersif 3D réaliste au service des personnes ayant une déficience visuelle. // Tony Leroux, Prof. titulaire, audiologiste, directeur et vice-doyen associé aux sciences de la santé – vice-doyen adjoint aux études de 1e cycle et de cycles supérieurs, École d'orthophonie et d'audiologie, Faculté de médecine de l'**Université de Montréal** // Claude Chapdelaine, conseillère senior, équipe Vision et imagerie du CRIM.

Une expérience immersive dans un musée // Les détails du projet du Musée du Fjord : le spectacle multimédia *Voyage au coeur du fjord du Saguenay*. // Jean-François Pouliot, **Réalisateur et entrepreneur** // Langis Gagnon, directeur R-D et directeur scientifique au CRIM.

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

AFFICHE (1) ET DIAPORAMAS (3)

Landry, T., Gouineau, F., Triplet, T. "Sherlock Laboratory: Advanced Analytics for Smart Data" In *High Performance Computing Symposium* (HPCS 2015). Montréal, Canada, 17-19 juin 2015.

Gauvin St-Denis, B., Chaumont, D., Huard, D., Landry, T. et al. *Pôle d'analyse et visualisation de l'information climatique et scientifique*. Webinaire Ouranos, Montréal, 9 mars 2016, CRIM. 26 diapositives.

Foucher, S., Sobhani Tehrani, E., Beaulieu, M., Bandari Nejad, N., Garabedian, A., Poitevin, J. *A. A Multi-temporal and Multi-source Classification System for Land Cover Mapping Using RADARSAT-2 PolSAR Images*. ASAR 2015, St-Hubert, 20-22 octobre 2015. 25 diapositives.

Foucher, S., Heffner, K. et Landry, T. *Drones et vision par ordinateur embarquée*. AQT 2015, Québec, 28-30 octobre 2015, CRIM. 17 diapositives.

ACTES DE CONFÉRENCES, COLLOQUES ET ATELIERS (20)

Ménard, P.A., Barrière C. and Quirion, J. "Helping term sense disambiguation with active learning", in *Proc. of the 11th International Conference on Terminology and Artificial Intelligence* (TIA 2015). Granada, Spain, November 4-6, 2015.

Groz, R., Simao, A., Petrenko, A. and Oriat, C. "Inferring Finite State Machines Without Reset Using a Characterizing W-set", in *Proceedings of the 27th IFIP International Conference on Testing Software and Systems* (ICTSS 2015), pp. 161-177. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, LNCS 9447. Dubai, United Arab Emirates, November 23-25, 2015.

Petrenko, A. and Simao, A. "Checking Experiments for Finite State Machines with Symbolic Inputs", in *Proceedings of the 27th IFIP International Conference on Testing Software and Systems* (ICTSS 2015), pp. 3-18. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, LNCS 9447. Dubai, United Arab Emirates, November 23-25, 2015.

Petrenko, A., Nguena Timo O., Ramesh, S. and Assaf, T. "Model Based Testing of Automotive Software: Some Challenges and Solution", in *Proceedings of the 52nd Annual Design Automation Conference* (DAC 2015), pp. 1-6. San Francisco, USA, June 7-11, 2015.

Langelier, G., Dury, A., Petrenko, A. and Ramesh, S. "Building an Interactive Test Development Environment for Cyclic Executive Systems", in *Proceedings of the 10th IEEE International Symposium on Industrial Embedded Systems* (SIES 2015), pp. 1-9. Siegen, Germany, June 8-10, 2015.

Ortu, M., Destefanis, G., Marchesi, M., Kassab, M., Counsell, S. et Tonelli, R. "Would you mind fixing this issue? An Empirical Analysis of Politeness and Attractiveness in Software Developed Using Agile Boards", in *the 16th International Conference on Agile Software Development* (XP2015), 12 p. Helsinki, Finland. May 24-29, 2015.

Ortu, M., Destefanis, G., Kassab, M. and Marchesi, M. "Measuring and Understanding the Effectiveness of JIRA Developers Communities" in *the 6th International Workshop on Emerging Trends in Software Metrics* (WETSoM 2015, a satellite workshop of ICSE 20015). Florence, Italy, May 17, 2015.

Ortu, M., Adams, B., Destefanis, G., Tourani, P., Marchesi, M. and Tonelli, R. "Are Bullies more Productive? Empirical Study of Affectiveness vs. Issue Fixing Time", in *the 12th Working Conference on Mining Software Repositories* (MSR 2015, co-located with ICSE 2015), 11 p. Florence, Italy, May 16-17, 2015.

Gupta, V. "Speaker change point detection using deep neural nets", in *Proc. of the 2015 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing* (ICASSP 2015), pp. 4420-4424, Brisbane, Australia, April 19-24, 2015.

Boulianne, G. "Language-independent voice passphrase verification", in *Proc. of the 2015 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing* (ICASSP 2015), pp. 4490-4494, Brisbane, Australia, April 19-24, 2015.

Kenny, P., Stafylakis, T., Alam, J. and Kockmann, M. "JFA modeling with left-to-right structure and a new backend for text - dependent speaker recognition", in *Proc. of the 2015 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing* (ICASSP 2015), pp. 4689-4693, Brisbane, Australia, April 19-24, 2015.

Ouali, C., Dumouchel, P. and Gupta, V. "GPU implementation of an audio fingerprints similarity search algorithm" in *Proc. of the 13th International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing* (CBMI 2015), pp. 1-6. Prague, Czech Republic, June 10-12, 2015.

Ouali, C., Dumouchel, P. and Gupta, V. "Efficient spectrogram- based binary image feature for audio copy detection", in *Proc. of the 2015 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing* (ICASSP 2015), pp. 1792-1796, Brisbane, Australia, April 19-24, 2015.

Lee, K.A., Larcher, A., Wang, G., Kenny, P., Brummer, N. and others, "The RedDots Data Collection for Speaker Recognition," in *Proc. of the 16th Annual Conference of the International Speech Communication Association* (INTERSPEECH 2015), pp. 2996-3000. Dresden, Germany, September 6-10, 2015.

Stafylakis, T., Kenny, P., Alam, M.J. and Kockmann, M. "JFA for Speaker Recognition with Random Digit Strings", in *Proc. of the 16th Annual Conference of the International Speech Communication Association* (INTERSPEECH 2015), pp. 190-194. Dresden, Germany, September 6-10, 2015.

Alam, M.J., Kenny, P., Bhattacharya, G. and Stafylakis, T. "Development of CRIM System for the Automatic Speaker Verification Spoofing and Countermeasures Challenge 2015," in *Proc. of the 16th Annual Conference of the International Speech Communication Association* (INTERSPEECH 2015), pp. 2072-2076. Dresden, Germany, September 6-10, 2015.

Alam, M.J., Kenny, P. and Stafylakis, T. "Combining Amplitude and Phase-based Features for Speaker Verification with Short Duration Utterances", in *Proc. of the 16th Annual Conference of the International Speech Communication Association* (INTERSPEECH 2015), pp. 249-253. Dresden, Germany, September 6-10, 2015.

Kenny, P., Stafylakis, T., Alam, M.J. and Kockmann, M. "An I-vector backend for speaker verification", in *Proc. of the 16th Annual Conference of the International Speech Communication Association* (INTERSPEECH 2015), pp. 2307-2311. Dresden, Germany, September 6-10, 2015.

Cardinal, P., Dehak, N., Koerich, A.L., Alam, M.J. and Boucher, P. "ETS System for AV+EC 2015 Challenge", in *Proc. of the 5th International Workshop on Audio/Visual Emotion Challenge* (AVEC 2015), pp. 17-23. ACM Press. Brisbane, Australia, October 26-30, 2015.

Gupta, V., Deléglise, P., Boulianne, G., Estève, Y., Meignier, S. and Rousseau, A. "CRIM and LIUM approaches for multi-genre broadcast media transcription", in *Proc. of the 2015 IEEE Workshop on Automatic Speech Recognition and Understanding* (ASRU 2015), pp. 681-686. Scottsdale, Arizona, December 13-17, 2015.

CHAPITRES DE LIVRES (2)

Triplet, T. "Integration of Spatial Constraint Databases", in *Springer Encyclopedia of GIS v2*. March 2016.

Triplet, T. and Foucher, S. "Clustering of Geospatial Big-data in a Distributed Environment", in *Encyclopedia of GIS v2*. 2015.

THÈSE DE DOCTORAT (1)

Attabi, Y. « *Reconnaissance automatique des émotions spontanées à partir du signal de parole* », Thèse de doctorat, École de technologie supérieure, soutenue le 1er octobre 2015. 243 p.

PÉRIODIQUES (10)

Nguena Timo, O and Langelier, G. "Test Data Generation for Cyclic Executives with CBMC and Frama-C: A Case Study", *Electronic Notes in Theoretical Computer Science (ENTCS)*, Vol. 320, Issue C (February 2016), pp. 35-51.

Petrenko, A. and Simao, A. "Generalizing the DS-Methods for Testing Non-Deterministic FSMs", *The Computer Journal*, 58 (7) 2015, pp. 1656-1672.

Villa, T., Petrenko, A., Yevtushenko, N., Mishchenko, A. and Brayton, R. "Component-Based Design by Solving Language Equations", *Proceedings of the IEEE*, 103 (11) 2015, pp. 2152-2167.

Groz, G., Li, K., and Petrenko, A. "Integration Testing of Communicating Systems with Unknown Components", *Annals of Telecommunications, Springer*, Vol. 70 (3) 2015, pp. 107-125.

Stafylakis, T., Alam, J. et Kenny, P. "Text-dependent speaker recognition with random digit strings", *IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*, Vol. 24 (7) 2016, pp. 1194-1203.

Stafylakis, T, Kenny, P., Alam, J. and Kockmann, M. "Speaker and Channel Factors in Text-Dependent Speaker Recognition", *IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*, Vol. 24 (1) 2016, pp. 65-78.

Ouali, C., Dumouchel, P. and Gupta, V.N. "A spectrogram-based audio fingerprinting system for content-based copy detection", *Multimedia Tools and Applications*, pp. 1-21, Nov. 2015.

Alam, M.J., Kenny, P. and O'Shaughnessy, D. "Regularized minimum variance distortionless response-based cepstral features for robust continuous speech recognition", *Speech communication*, Vol. 73, pp. 28-46, 2015.

Alam, M.J., Gupta, V.N., Kenny, P. and Dumouchel, P. "Speech recognition in reverberant and noisy environments employing multiple feature extractors and i-vector speaker adaptation", *EURASIP J. Adv. Sig. Proc.*, Vol. 50 2015, pp. 1-13, 2015.

Dahmane, M., Cossette, S and Meunier, J. "Conditional Gabor phase-based disparity estimation applied to facial tracking for person-specific facial action recognition: a preliminary study", *Multimedia Tools Appl.* 74.17 (sept. 2015), pp. 7111–7130.

RAPPORTS TECHNIQUES (15)

Nantel, J.-P., Dort, J., et Zakharov. A. *STORM, un engin de planification de la restauration de réseaux électriques en cas d'événements majeurs. Partie 1 : Définition du problème et étude de faisabilité*. Montréal, CRIM, 2016. 34 p. [CRIM-16/03-31/DETI Confidentiel]

Dahmane, M., Lalonde, M., et Foucher, S. *Description des algorithmes développés pour le service visages de la plateforme VESTA*. Montréal, CRIM, 2016, 35 p. [CRIM-16/03-30/VISI]

Nantel, J.-P. *Projet d'exploration technologique sur les preuves à divulgation nulle de connaissance et l'authentification web*. Montréal, CRIM, 2016. 22 p. [CRIM-16/03-24/DETI]

Boulianne, G. *CEDROM05 : Repérage phonétique et ElasticSearch*. Montréal, CRIM, 2016, 19 p. [CRIM-16/03-10/RECO Confidentiel]

Boulianne, G. *RMEDIA01 : Surveillance des médias assistée par la reconnaissance vocale*. Montréal, CRIM, 2016, 21 p. [CRIM-16/02-19/RECO Confidentiel]

Boulianne, G. *EDROM05 : Utilisation du contexte pour la mise à jour du vocabulaire*. Montréal, CRIM, 2016, 18 p. [CRIM-16/02-26/RECO Confidentiel]

Byrns, D. *Service web permettant la comparaison de visages*. Montréal, CRIM, 2016. 11 p. [CRIM-16/02-01/VISI]

Foucher, S., Lalonde, M. and Beneiamerian, A. *An Automated System for Visual Monitoring of Software Performance on Mobile Devices*. Montréal, CRIM, 2016, 37 p. [CRIM-16/01-04/VISI]

Boulianne, G. *VESTA: Audio Processing Services*. Montréal, CRIM, 2015, 13 p. [CRIM-15/12-28/RECO]

Beaulieu, M., Derenne, M. et Foucher, S. *Projet CANGEO*. Montréal, CRIM, 2015. 24 p. [CRIM-15/11-20/VISI]

Collard, P., Hébert-Legault, R., Musy, C., et Derenne, M. *Plateforme VESTA*. Montréal, CRIM, 2015. 36 p. [CRIM-15/09-29/DETI]

Lalonde, M., Dahmane, M., Foucher, S., et Sotir, M. *Challenge Kaggle - Rétinopathie diabétique*. Montréal, CRIM, 2015. 32 p. [CRIM-15/09-04]

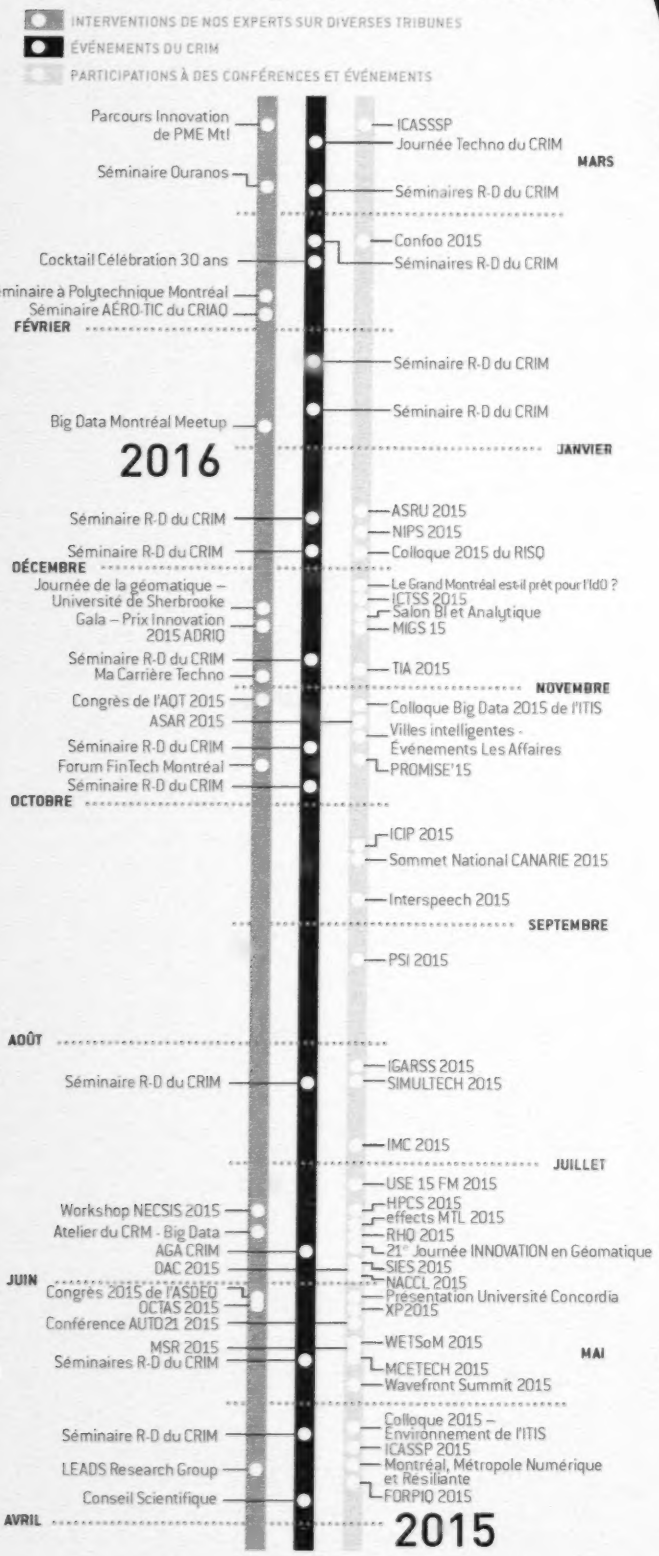
Héon, J.-F., Hébert-Legault, R., Collard, P., et Ménard, P.A. *Développement multi technologique d'une application de terminométrie*. Montréal, CRIM, 2015. 22 p. [CRIM-15/08-25].

Foucher, S., et Derenne, M. *PATR-SUR : Activités pour l'année 2014-2015*. Montréal, CRIM, 2015. 14 p. [CRIM-15/04/29]

Boulianne, G. *Détection d'émissions de télévision*. Montréal, CRIM, 2015, 8 p. [CRIM-15/04-02/RECO Confidentiel].

INTERVENTIONS STRATÉGIQUES PORTEUSES

CONFÉRENCES ET ÉVÉNEMENTS



QUÉBECINNOVE

Le CRIM est un organisme de recherche membre du réseau QuébecInnove et un des premiers organismes à s'impliquer à la création de ce réseau.

LA PROSPÉRITÉ DU QUÉBEC PASSE PAR LE NUMÉRIQUE

Le CRIM et les partenaires de la Table de concertation des partenaires en TIC se sont réunis à Québec le 30 septembre 2015 pour tenir une journée de sensibilisation sur le thème « Unis pour une société numérique au cœur de notre prospérité collective. »

PROFIL DU BIG DATA AU QUÉBEC

Le premier profil de l'écosystème du big data au Québec présenté par Montréal International en collaboration avec Québec International a été lancé le 10 février 2016. Le CRIM est fier d'avoir contribué au comité d'experts de cette étude et de figurer comme organisme de recherche impliqué dans le big data.

PROFIL ICTC BIG DATA

Le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) a publié récemment une étude sur le Big Data. Françoys Labonté, directeur général du CRIM, était l'un des collaborateurs qui a siégé sur le comité consultatif pour l'élaboration du rapport.

SOUTENIR LES STARTUPS

Le CRIM participe activement au développement de l'écosystème des entreprises en démarrage en hébergeant dans ses locaux les organisateurs de Défi Montréal, le plus grand programme d'accélération d'entreprises innovantes au Québec. Le CRIM a aussi accueilli les participants du Cocktail Défi Montréal avec Anges Québec et à plusieurs occasions, durant l'année, fait des présentations aux cohortes d'entrepreneurs à succès.

PARTENARIATS TECHNOLOGIQUES

Ville de Montréal : Le CRIM a signé une entente avec la Ville de Montréal qui mettra à profit son expertise de pointe en TI pour supporter la stratégie montréalaise, ville intelligente et numérique.

IVADO : Le CRIM est partenaire de l'Institut de valorisation des données.

CloudOps : Le CRIM a conclu un partenariat avec CloudOps, expert en infrastructure infonuagique, pour VESTA, une plateforme web d'annotation collaborative de contenu multimédia. Ce nouveau partenariat permet de rendre une version démo de VESTA accessible à tous, grâce à son hébergement sur la plateforme cloud.ca.

116 membres

51 Ministères, Associations et Partenaires

9 Grandes entreprises

18 Institutions R-D et Éducation

38 PME

38 PME

ACJ Communication
bioMérieux
CEDROM-SNi
CGSI@SOLUTIONS TI
Clear Destination
CloudOps
Code3 Coopérative de solidarité
Cogep
Croesus Finansoft
Dienamex Research in extrusion
ESI Technologies
FingerWorks Telestrators
FXinnovation
GlobVision
Groupe B-Innovation
JMJ Aéronautique
Les Logiciels Informat
Liveshout (Bleu Yéti)
Maestro Technologies
Matricis Informatique
Mecanica Solutions (Helix)
MédiSolution
MétéoGlobale
Negotium Technologies
OKIOK
Omnitech Labs
Optimum Conseil
Parkour3 (K3)
Pegasus Research & Technologies
Satisfa Technologies
Services Conseil Katia Dedovic
Silex Créations
Softinfo
Sologlobe
SOVO Technologies
Stefanka
TEC - Centres d'évaluation de la technologie
VoiceTrust eServices Canada

18 INSTITUTIONS R-D ET ÉDUCATION

Cégep de Jonquière
Cégep de Sorel-Tracy
Cégep de Trois-Rivières
Commission scolaire de Laval
CRIQ
École de technologie supérieure
HEC Montréal
NAD - École des arts numériques, de l'animation et du design
Polytechnique Montréal
Université Concordia
Université de Montréal
Université de Sherbrooke
Université du Québec à Montréal
Université du Québec à Rimouski
Université du Québec à Trois-Rivières
Université du Québec en Outaouais
Université Laval
Université McGill

9 GRANDES ENTREPRISES

CAE
CGI
CSN
Ericsson
Google Montréal
Groupe TVA
Hydro-Québec
Staples Avantage Canada
Telus Santé

51 MINISTÈRES, ASSOCIATIONS ET PARTENAIRES

ACM SIGGRAPH
ADRIQ
Agence universitaire de la Francophonie (AUF)
Association québécoise des informaticiennes et informaticiens indépendants (AQIII)
Association québécoise des technologies (AQT)
Bureau de coopération interuniversitaire
CARIC – Consortium en aérospatiale pour la recherche et l'innovation au Canada
CEFRIO
CRTL
Centre de services partagés du Québec
Chambre de Commerce et d'Industrie Française au Canada (CCIFC)
Club Linux Atomic
CRIAQ – Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec
C.S.S.T.
FACIL
Fédération des cégeps
Fédération nationale des enseignantes et des enseignants du Québec (FNEEQ)
Fondation Paul Gérin-Lajoie
GRICS
Inno-centre
Innovation, Sciences et développement économique Canada (ISDE)
Investissement Québec
Laval Technopole
Ministère de la Justice du Québec
Ministère de la Santé et des Services sociaux
Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI)
Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale
Ministère des Transports du Québec
Mouvement québécois de la qualité (MQQ)
Office national du film du Canada
Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ)
Pôle universitaire Paul Gérin-Lajoie
Prompt
Québec International
Réseau ACTION TI
Réseau photonique du Québec
Revenu Québec
RISQ – Réseau d'informations scientifiques du Québec
Société de transport de Montréal (STM)
SOQUIJ
Sous-Traitance Industrielle Québec (STIQ)
SysML Canada
TechnoCompétences
TechnoMontréal
Tourisme Montréal
Vancouver Institute for Visual Analytics (VIVA)
Ville de Laval – Services de l'évaluation
Ville de Montréal
Ville de Québec
Voix des Entrepreneurs en T.I. de Québec (VETIQ)
Wavefront Québec

RÉSULTATS FINANCIERS 2015–2016

PRODUITS

Subvention de base	3 960 000 $
Subvention infrastructure	264 609 $
Cotisations	29 796 $
Revenus externes	2 946 171 $
Sous-location et location de salles	752 337 $
Autres	34 586 $
TOTAL	**7 987 499 $**

CHARGES (Charges d'exploitation)

Salaires et charges sociales	4 839 137 $
Honoraires, stagiaires et bourses	136 388 $
Autres charges d'exploitation	2 264 420 $
Amortissement	502 021 $
TOTAL	**7 741 966 $**
Excédent des produits sur les charges de l'exercice	**245 533 $**

Ces résultats financiers couvrent la période du 1er avril 2015 au 31 mars 2016.

CRIM 20 ans
Votre longueur d'avance

405, avenue Ogilvy, bureau 101
Montréal (Québec) H3N 1M3
514 840 1234 // 1 877 840 2746
info@crim.ca

www.crim.ca

Principal partenaire financier :

Économie, Science et Innovation Québec

Ce rapport annuel couvre la période du 1er avril 2015 au 31 mars 2016.
English version available upon request.

CONCEPTION PAR EM DASH DESIGN, MONTRÉAL

© 2016 CRIM - Tous droits réservés